
King Saud University 1957

رساله فى الفلك . خط القرن الثالث عشر الهجرى تقديرا

٦ ق   ٢١ س   ٢٠×١٣٫٥ سم

 نسخة جيده ، خطها نسخ معتاد ، ناقصه الاول والاخر

١- الفلك   أ- تاريخ النسخ



٩١٦٢٢٥ ق
١٢٩٩١٧١٢١
١٣٩٩ م
مكتبة جامعة الرياض - قسم المخطوطات
اسم الكتاب رسالة في علم الميقات الرقم ١٨٣٢
اسم المؤلف ؟
تاريخ النسخ ؟
عدد الأوراق ٦
ملاحظات
٥٢٠

رسالة في علم الهيئة

(٧)

جهة الخالي من الهد فتبين فضل الارتفاع **الباب الثاني**
في معرفة جيب القوس وقوس الجيب عد من
اول قوس الارتفاع بقدر القوس المطلوب جيبها
وادخل من نهايته في الجيوب المبسوطة الى الستيني
تجد من اعداده المستوية جيب تلك القوس
واعلم ان الجيب لا يزيد على الستين والقوس
لا يزيد على **ص** ٩٠ وان عددت من مستوي الستيني
بقدر الجيب المطلوب قوسه ونزلت من نهايته
في الجيوب الى القوس وجدت من اوله قوس
ذلك الجيب **الباب الثالث** في معرفة الميل الاول و
غاية الارتفاع لكل يوم فضع الخيط على الستيني
وعلم بالمري على اربعة وعشرين من اجزائه المستوية
ثم انقل الخيط الى بعد الدرجة من اقرب الاعتدالين
اليها معدودا من اول القوس ثم انزل من المري
في الجيوب المبسوطة الى القوس تجد من اوله
الميل الاول وان شئت فضع الخيط على الستيني
وعلم بالمري على جيب بعد الدرجة عن اقرب
الاعتدالين اليها ثم انقل الخيط الى الميل الاعظم
من اول القوس وهو **كج** ٢٣ درجة و **له** ٣٥ دقيقة
وانزل من المري في الجيوب المبسوطة الى القوس
تجد الميل الاول كما تقدم زده على تمام عرض البلد

ان كان الميل شماليا وانقصه منه ان كان جنوبيا
فما كان فهو الغاية في ذلك اليوم **تنبيه** فان
اجمعتا وزاد المجتمع على **ص** فتمام الزائد هو
الغاية ويكون مخالفة لجهة العرض في
هذه الحالة فقط وان شئت فاجمع الميل والعرض
ان اختلفا في الجهة وخذ الفضل بينهما ان
اتفقا يحصل تمام الغاية **الباب الرابع** في معرفة
عرض البلد استخرج الغاية بالرصد ثم ان لم يكن
ميل فتمامها الى المشرق هو عرض البلد وان كان
ميل فزده على تمامها ان كان مخالفا للغاية في الجهة
وخذ الفضل بين الميل وتمام الغاية ان كانت
موافقة لها فما كان فهو عرض البلد **الباب الخامس**
في معرفة بعد القطر ضع الخيط على الستيني وعلم
بالمري على جيب العرض ثم انقل الخيط الى الميل
الاول من اول القوس تجد المري على بعد القطر
من الجيوب المبسوطة وان شئت فضع الخيط
على الستيني وعلم بالمري فعلم تحت الستيني على
جيب الميل ثم انقل الخيط الى العرض تجد المري
على بعد القطر كما سبق **الباب السادس** في معرفة
الاصل المطلق ضع الخيط على الستيني وعلم بالمري
على جيب تمام العرض ثم انقل الخيط الى تمام الميل

مى

من اول القوس فما حاذى المري من الجيوب المبسوطة
فهو الاصل المطلق وان شئت فضع على الستيني
وعلى جيب تمام الميل فعلم في الستيني على تمام الميل ثم
انقل الخيط الى تمام العرض تجد الاصل **الباب
السابع** في معرفة نصف الفضلة ونصف قوس
النهار والليل ضع الخيط على الستيني وعلم بالمري على
الاصل المطلق ثم حرك الخيط حتى يقع المري على بعد
القطر من الجيوب المبسوطة فما حاذاه الخيط
من اول القوس فهو نصف الفضلة وتسمى نصف
التعديل ايضا وما حاذاه من اخر القوس فهو نصف
قوس النهار ان كان الميل مخالفا للعرض والا
فهو نصف قوس الليل فزد نصف الفضلة
على تسعين يحصل نصف قوس الليل في الجنوب
ونصف قوس النهار في الشمال وان شئت فضع
الخيط على قوس الاصل المطلق وعلم بالمري على بعد
القطر من الجيوب المبسوطة وانقل الخيط الى
الستيني وانزل من المري الى القوس تجد من اوله
نصف الفضلة ومن اخره نصف القوس المطلوب
ضعفه يحصل قوس النهار كاملا اسقطه من **شس
٣٦٠** يفضل قوس الليل كاملا **الباب الثامن** في معرفة
اصل المعدل والدائر وفضله عرض الارتفاع ثم

زد على جيبه بعد القطر في الجنوب وخذ
الفضل بينهما في الشمال فما كان فهو الاصل
المعدل وضع الخيط على قوس الاصل المطلق
وعلم بالمري على الاصل المعدل من الجيوب
المبسوطة وانقل الخيط الى الستيني وانزل
من المري في الجيوب المبسوطة الى القوس
تجد من آخره فضل الدائر وهو الباقي
للزوال ان كنت قبله والماضي منه ان كنت
بعده وما وجدته من اوله زد عليه نصف
الفضلة في الشمال وانقصه منه في الجنوب فما كان
فهو الدائر وهو الماضي من الشروق اذا كان الارتفاع
شرقيا والباقي للغروب ان كان غربيا وان شئت
فضع الخيط على الستيني وعلم بالمري على الاصل المطلق
ثم حرك الخيط حتى يقع المري على الاصل المعدل من
الجيوب المبسوطة فما قطعه الخيط من معكوس
القوس فهو فضل الدائر وما قطعه من اوله
هو الدائر بشرطه كما تقدم **تنبيه** متى كنت في
الشمال وكان جيب الارتفاع مساويا لبعد القطر
فضل الدائر تسعون والدائر هو نصف الفضلة
ومتى اخذت الفصل بينهما وكان اقل من بعد
القطر فضل الدائر اكثر من ٩٠ ص فزد ما قطعه

الخيط

٢

الخيط وعلم بالمري على الاصل المطلق ثم انقل الخيط
الى قدر فضل الدائر من معكوس القوس فما وقع
تحت المري من الجيوب المبسوطة فهو الاصل المعدل
اجمعه مع بعد القطر في الشمال وخذ الفضل بينهما
في الجنوب فما كان جيب الارتفاع **تنبيه** متى كان
فضل الدائر تسعين فبعد القطر هو جيب
الارتفاع ومتى كان فضل الدائر اكثر من تسعين
فضع الخيط على الستيني وعلم المري على الاصل
المطلق ثم انقل الخيط الى الزائد على التسعين
من اول القوس فما وقع تحت المري من الجيوب
المبسوطة اطرحه من بعد القطر يفضل جيب
الارتفاع **الباب العاشر** في معرفة الظل من الارتفاع
والارتفاع من الظل ضع الخيط على قدر الارتفاع
من اوله ثم انزل من الستيني بعد العاية
المفروضة وارجع من التقاطع في الجيوب المنكوسة
الى جيب التمام تجد من اوله الظل المبسوطة
لذلك الارتفاع وان اردت الظل المنكوس فانزل
بقامة الظل من جيب التمام الى الخيط حال
وضعه على قدر الارتفاع من اول القوس و
ارجع من التقاطع الى الستيني تجد من اوله
المنكوس **تنبيه** فان نزلت بالقامة ولم تلق

من اوله القوس
على تسعين يحصل
فضل الدائر و
انقصه من نصف
التعديل يحصل
الدائر **الباب
التاسع** في معرفة
الارتفاع من فضل
الدائر ضع الخيط
صح

الخيط فانزل بجزئها الممكن الى الخيط وكمل العمل تجد
جزء الظل الموافق للجزء المنزول به في المخرج و
اما الارتفاع من الظل فانزل بالقامة المفروضة
من الجيوب الموافقة للظل وبالظل من الجهة
الاخرى وضع الخيط على تقاطع الجيبين فما حازه
الخيط من اول القوس فهو الارتفاع تنبيه فان
لم تقاطع القامة والظل فانزل بجزئهما المتفقين
في المخرج وضع الخيط على التقاطع تجد الخيط على
الارتفاع من اول القوس كاملا الباب الحادي عشر
في معرفة الدائر بين الظهر والعصر وبينه وبين
الغروب استخرج ظل الغاية المبسوطة زد
عليه قامة تحصل ظل العصر استخرج ارتفاعه
فهو ارتفاع العصر اعرف فضل الدائر كما تقدم
فما كان فهو الدائر بين الظهر والعصر اسقطه
من نصف القوس يبقى الدائر بين العصر والغروب
الباب الثاني عشر في معرفة مقدار حصة الشفق
ومقدار حصة الفجر زد بعد القطر على جيب
سبعة عشر في الشمال وانقصه من جيب سبعة
عشر في الجنوب فما كان فهو الاصل المعدل لحصة
الشفق فضع الخيط على الستيني وعلم على الاصل
المطلق وانقل الخيط حتى يقع المري على الاصل

بين

المعدل

المعدل فما قطعه الخيط من معكوس القوس اسقطه
من نصف قوس الليل والباقي حصة الشفق و
ان شئت فزد على ما قطعه الخيط من اول القوس
نصف الفضلة في الجنوب وخذ الفضل بينهما
في الشمال فما حصل او بقي فهو مقدار حصة الشفق
وهو ما بين غروب الشمس وغروب الشفق الاحمر
وان عملت بذلك بجيب تسعة عشر حصل
مقدار حصة الفجر وهو ما بين طلوع الفجر
الصادق وطلوع الشمس الباب الثالث عشر في
معرفة سعة المشرق والمغرب ضع الخيط على
الستيني وعلم بالمري على جيب تمام العرض ثم حرك
الخيط حتى يقع المري على جيب الميل فما حازه الخيط
من اول القوس فهو سعة المشرق وهي مساوية
لسعة المغرب وان شئت فضع الخيط على تمام
العرض من اول القوس وعلم بالمري على جيب الميل
ثم انقل الى الستيني تجد جيب السعة الباب
الرابع عشر في معرفة الارتفاع الذي لا سمت له
ولا يوجد الا بشرطين ان تكون الشمس بالشمال
وان تكون الميل اقل من العرض ضع الخيط على
الستيني وعلم بالمري على جيب العرض ثم حرك
الخيط حتى يقع المري على جيب الميل فما قطعه الخيط

من اول القوس فهو الارتفاع الذي لا سمت له وان
شئت فضع الخيط على العرض من اول القوس وعلم بالمري
على جيب الميل وانقل الخيط الى الستيني تجد
المطلوب ثم انزل منه الى قوس الارتفاع تجد من اوله
الارتفاع الذي لا سمت له **الباب الخامس عشر**
في معرفة حصة السمت وتعديله ضع الخيط على
تمام العرض من اول القوس وادخل من القوس
بقدر الارتفاع في الجيوب المبسوطة الى الخيط
وارجع من التقاطع في الجيوب المنكوسة الى
جيب التمام تجد من اوله حصة السمت اجمعها
مع جيب السعة في الجنوب وخذ الفضل بينهما
في الشمال فما حصل او بقي فهو تعديل السمت **تنبيه**
فان كان الارتفاع اكثر من تمام العرض ضع الخيط
على تمام العرض كما سبق ثم انزل من الستيني بنصف
جيب الارتفاع او بثلثه او ما امكن الى الخيط و
ارجع من التقاطع الى جيب التمام واضرب ما وجدته
منه في مخرجه الكسر المنزول به يحصل حصة السمت
الباب السادس عشر في معرفة السمت لكل ارتفاع
ضع الخيط على الستيني وعلم بالمري على جيب تمام الارتفاع
ثم حرك الخيط حتى يقع المري على مثل تعديل السمت
في الجيوب المبسوطة. فما جازاه الخيط من اول
القوس

القوس فهو السمت وجهته جنوب ان كان الميل
جنوبيا او كان شماليا والارتفاع اكثر من الارتفاع
الذي لا سمت له والا فشمال وان شئت فضع الخيط
على تمام الارتفاع وعلم على جيب تعديل السمت ثم انقل
الخيط الى الستيني تجد المري على مقدار جيب السمت
ثم انزل منه الى القوس تجد من اوله السمت **الباب
السابع عشر** في معرفة استخراج سمت القبلة استخرج
الاصل المطلق وكذا ابعد القطر بالميل المساوي لعرض
مكة وهو احدى وعشرون درجة ثم ضع الخيط
على الستيني وعلم بالمري على الاصل وانقل الخيط الى
فضل الطولين من معكوس القوس وهو في المثل
اثنى عشر درجة ثم زد على ما حازاه بالمري من الجيوب
المبسوطة بعد القطر يحصل جيب ارتفاع سمت
مكة فضع الخيط على تمام ارتفاع سمت مكة من اول
القوس وعلم بالمري على جيب فضل الطولين من
الجيوب المبسوطة ثم انقل الخيط الى عرض مكة
من اول القوس وانزل من المري في الجيوب المنكوسة
الى القوس تجد من اوله سمت مكة وهو شرقي
ان كانت مكة اطول من بلدك والا فهو غربي
وشماليا ان كانت مكة اعرض من بلدك او مساوية
لها وان كانت اقل من عرض بلدك فاستخرج الارتفاع

الذي له سمت له بالميل المساوي لعرض مكة فان كانت
اكثر من ارتفاع سمت مكة فسمتها شمالي ايضا وان
كانت اقل من سمتها فهو جنوبي **الباب الثامن عشر**
في معرفة استخراج الجهات الاربع والقبلة استخرج
سمت الوقت فان كانت شرقيا جنوبيا او غربيا
شماليا فضع الخيط على قدره من اول القوس والا
فمن اخر القوس وثبت الخيط عليه بشمعة او نحوها
ثم ضع الربع على ارض مستوية وعلق شاقولا في
خيط اخر غير خيط الربع وساتر بظله خيط الربع
من المركز الى المحيط بشرط ان يكون مركزه نحو
الشمس فاذا انطبق الظل على خيط الربع كان
الربع موضوعا على الجهات الاربع والخيط الذي
ابتدأت منه بعد السمت هو خط المشرق
والمغرب فخط الى جانبي الربع ثم ضع الربع على
الربع الذي فيه سمت مكة وابعد الخيط على
خط الربع الموازي لخط المشرق والمغرب
بقدر سمت مكة وضع الخيط عليه فيكون منطبقا
على سمت القبلة وطرفه الذي يلي المحيط هو
القبلة **الباب التاسع عشر** في معرفة المطالع
الفلكية والبلدية ومطالع الوقت المطالع
الفلكية هي الماضي من الزمان من حين دخول توسط

راس

راس الجدي الى توسط الشمس وتسمى ايضا مطالع
الزوال والمطالع البلدية هي الماضي من الزمان
من حين تطلع راس الحمل الى طلوع الشمس وتسمى ايضا
مطالع الشروق وطريق ذلك ان تضع الخيط على
الشمس وتعلم على جيب تمام الميل وتحرك الخيط
حتى يقع المري على جيب بعد الدرجة عن اقرب
الانقلابين اليها فما قطعه الخيط من اول القوس
هو المطالع الفلكية ان كانت الشمس في ثلاثة الجدي
وان كانت في ثلاثة الحمل فانقصه من مائة وثمانين
وزد عليها في ثلاثة السرطان واطرحه من
الدور في ثلاثة الميزان فما كان فهو مطالع الفلكية
وانقص منها نصف القوس تبقى المطالع البلدية
وان زدت على الفلكية نصف القوس حصل
مطالع النظر وهو مطالع الغروب وان زدت الماضي
من الشروق على مطالعه او الماضي من الغروب على
مطالعه حصل مطالع الغروب **قاعدة** لجميع اعمال
المطالع متى طرحت عددا من عدد اقل منه فزد
عليه دورا كاملا ثم اطرح من الحاصل فالباقي
هو المطلوب ومتى جمعت عددا الى عدد فزاد
مجموعها على الدور فالزائد هو المطلوب **الباب
العشرون** في معرفة العمل بالكواكب اعلم بعد الكواكب

مقام ميل الشمس واستخرج منه سعة مشرقه
وغايته وكذا الارتفاع الذي لا سمت له ان كان
البعد شماليا وهو اقل من العرض ونصف فضلته
ونصف قوسه وقوس ظهوره وخفائه وفضل
دائره وسمت كما في الشمس واذا توسط ليلا فالق
مطالع الغروب من مطالعه فالباقي هو الماضي من الليل
عند توسطه فان ساوى الباقي حصة الشفق
توسط اول وقت العشاء فان القيت مطالعه
من مطالع الشروق لمستقبل بقي الباقي من الليل عند
توسطه فان تساوى الباقي الفجر توسط اول
وقت الفجر خاتمة في معرفة الاشياء المرتفعة
وسعة الانهار وعمق الابار الى الماء اما الاول
فان كان يمكن الوصول الى مسقط حجره فحصل
موضعا اذا اخذت فيه ارتفاعه كان مقداره
مه درجه فاذرع ما بينه واصله وزد عليه
صح ما بين بصرك والارض يحصل المطلوب فان لم
يمكن الوصول مسقط حجره فخذ ارتفاعه
وانت في موضع مستوي وعلم على موضع قدميك
علامة واستخرج ظل المبسوط لذلك الارتفاع
احفظه وزد عليه اصبعين او انقص منه واعرف
ارتفاع ذلك الظل الثاني ثم تقدم على العلامة

الوجنوب